

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ставропольский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Кафедра физического воспитания и адаптивной физкультуры**

## **ЛЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ**

по учебной дисциплине **Физическая культура и спорт**

Тема 3

Основы здорового образа жизни студента.  
Физическая культура в обеспечении здоровья.

г. Ставрополь

1. **Цель** - дать характеристику основам здорового образа жизни студента и роли физической культуры в обеспечении здоровья.

## 2. Учебные вопросы

1. Отношение к здоровью как целостному состоянию организма.
2. Здоровье физическое и психическое.
3. Самооценка уровня здоровья, стиля жизни, трудоспособности.
4. Здоровый образ жизни – залог сохранения и укрепления здоровья.

## 3. Краткое содержание

### Вопрос 1

В ряду общечеловеческих ценностей, определяющих социально-экономическую политику государства, несомненно приоритет здоровья. Именно так было, например, в Древней Греции, где культ тела возводился в ранг государственных законов, а в Древней Спарте занятия физическими упражнениями предписывались (и строго контролировались государством) для всех граждан. Высокий уровень их здоровья остается эталоном для многих десятков и сотен последующих поколений.

Пионер валеологии И.И. Брехман писал: «Именно здоровье людей должно служить главной «визитной карточкой» социально-экономической зрелости, культуры и преуспеяния государства». Вот почему все вопросы обеспечения, формирования, сохранения и укрепления здоровья должны красной нитью пронизывать каждый из аспектов деятельности государства. Естественно, что это требует серьезнейшей планирующей, координирующей, регламентирующей и других видов работ, причем важно, чтобы сама эта работа строилась с ориентировкой на будущее.

Здоровье относится к универсальному, имеющему и материальный и духовный аспекты, феномену. Н.А. Добролюбов отмечал, что болезни и патологические расстройства не дают человеку «возможности исполнять своего назначения» и совершать «возвышенную духовную деятельность».

Для государства здоровье или болезнь каждого ее гражданина имеют определенное конкретное материальное выражение. Прежде всего, оно должно выплачивать больному деньги по больничному листу, оплачивать его лечение; кроме того, больной не вырабатывает материальных ценностей (либо за него должны работать другие люди), что сказывается на величине валового национального продукта. С другой стороны, работник, систематически занимающийся своим здоровьем, производит продукции значительно больше, чем тот, кто на свое здоровье не обращает внимания.

### Вопрос 2

Эксперты ВОЗ в 80-х годах нашего столетия определили ориентировочное соотношение различных факторов обеспечения здоровья современного человека, выделив в качестве основных четыре производные. Используя последние, в 1994 г. Межведомственная комиссия Совета безопасности Российской Федерации по охране здоровья населения в Федеральных концепциях «Охрана здоровья населения» и «К здоровой России» определила это соотношение применительно к нашей стране следующим образом:

- генетические факторы -- 15-20%;
- состояние окружающей среды -- 20-25%;
- медицинское обеспечение -- 10-15%;
- условия и образ жизни людей -- 50-55%.

В последнее время, когда стало понятно, что медицина не может не только предотвратить, но и справиться с обрушившимся на нее обвалом патологии, интерес к здоровому образу жизни привлекает все более пристальное внимание и специалистов, и широких кругов населения. Это не в последнюю очередь обусловлено осознанием

истинности и серьезности древнего изречения: искусство продлить жизнь - это искусство не укорачивать ее.

Сейчас становится все понятнее, что болезни современного человека обусловлены прежде всего его образом жизни и повседневным поведением. В настоящее время здоровый образ жизни рассматривается как основа профилактики заболеваний. Подтверждается это, в частности, тем, что в США снижение показателей детской смертности на 80% и смертности всего населения на 94%, увеличение ожидаемой средней продолжительности жизни на 85% связывают не с успехами медицины, а с улучшением условий жизни и труда и рационализацией образа жизни населения. Вместе с тем в нашей стране 78% мужчин и 52% женщин ведут нездоровый образ жизни.

В определении понятия здорового образа жизни необходимо учитывать два отправных фактора - генетическую природу данного человека и ее соответствие конкретным условиям жизнедеятельности.

Здоровый образ жизни есть способ жизнедеятельности, соответствующий генетически обусловленным типологическим особенностям данного человека, конкретным условиям жизни и направленный на формирование, сохранение и укрепление здоровья и на полноценное выполнение человеком его социально-биологических функций.

В приведенном определении здорового образа жизни акцент делается на индивидуализации самого понятия, то есть здоровых образов жизни должно быть столько, сколько существует людей. В установлении здорового образа жизни для каждого человека необходимо учитывать как его типологические особенности (тип высшей нервной деятельности, морфофункциональный тип, преобладающий механизм вегетативной нервной регуляции и т.д.), так и возрастно-половую принадлежность и социальную обстановку, в которой он живет (семейное положение, профессию, традиции, условия труда, материального обеспечения, быта и т.д.). Важное место в исходных посылках должны занимать личностно-мотивационные особенности данного человека, его жизненные ориентиры, которые сами по себе могут быть серьезным стимулом к здоровому образу жизни и к формированию его содержания и особенностей.

Отметим ряд ключевых положений, лежащих в основе здорового образа жизни:

1. Активным носителем здорового образа жизни является конкретный человек как субъект и объект своей жизнедеятельности и социального статуса.

2. В реализации здорового образа жизни человек выступает в единстве своих биологического и социального начал.

3. В основе формирования здорового образа жизни лежит личностно-мотивационная установка человека на воплощение своих социальных, физических, интеллектуальных и психических возможностей и способностей.

4. Здоровый образ жизни является наиболее эффективным средством и методом обеспечения здоровья, первичной профилактики болезней и удовлетворения жизненно важной потребности в здоровье.

Таким образом, программа и организация здорового образа жизни для данного человека должны определяться следующими основными посылками:

- индивидуально-типологическими наследственными факторами;
- объективными социальными условиями и общественно-экономическими факторами;
- конкретными условиями жизнедеятельности, в которых осуществляется семейно-бытовая и профессиональная деятельность;
- личностно-мотивационными факторами, определяемыми мировоззрением и культурой человека, и степенью их ориентации на здоровье и здоровый образ жизни.

### **Вопрос 3**

**Здоровье** – определяется, согласно представлениям ВОЗ, как состояние полного социального, психического и физического благополучия, а не только отсутствие болезни

или физического недостатка. Применительно к физическому здоровью – это потенциальные возможности организма, обусловленные генотипом и фенотипом, способность к мобилизации функциональных резервов и напряжению регуляторных механизмов в ответ на различные нагрузки.

Отношение к здоровью как целостному состоянию организма делает реальной проблему его прогнозирования. Прогнозирование состояния здоровья означает достаточно раннее выявление ухудшений общего состояния или работоспособности с таким временем упреждения, которое было бы достаточным для проведения соответствующих профилактических или защитных мероприятий.

Чтобы дать количественную оценку состоянию здоровья, надо оценить отдельные его элементы и выявить степень взаимосвязи между ними. Чем выше функциональное состояние каждого элемента системы, чем слаженнее они взаимодействуют, тем выше уровень здоровья.

Есть люди, которые, имея то или иное заболевание или дефект развития, в то же время отличаются высокой работоспособностью, социальной активностью, являются долгожителями.

По-видимому, это происходит потому, что другие системы организма у них достаточно развиты, в ходе онтогенеза реализованы наследственные потенциальные возможности, позволяющие компенсировать имеющиеся дефекты или заболевание

Всякий действующий на организм внешний фактор вызывает определенные (позитивные или негативные) изменения в элементах живой системы. Если воздействие внешнего фактора остается в границах физиологических норм (или в пределах адаптации организма), то оно не только не снижает уровень здоровья (а уж тем более не развивает болезнь), но и формирует новый (более высокий) уровень здоровья в конкретных условиях среды.

Как для теоретической, так и для практической медицины чрезвычайно важно определить понятие «практическое здоровье» или «норма», отклонение от границ которых можно считать болезнью, патологией. Некоторые авторы считают, что «норму» невозможно точно определить, поскольку каждый человек представляет собой «отклонение от нормы» или же потому, что «все люди – инвалиды разного рода, и все их благополучие держится на огромной сети больниц и госпиталей». Другие исследователи слишком широко определяют понятие «нормы», что не вызывает возражения с философской и биологической точек зрения, но затрудняет использование определения в практической медицине. Поэтому-то и в практической, и в теоретической медицине приходится исходить из среднестатистического представления о норме. Но такой подход предполагает определенную степень субъективизма, а установленная таким путем норма не может быть постоянной в течение длительного времени, она должна углубляться и уточняться в связи с новейшими достижениями медицинской и биологической науки. Так, исследования биоритмов, проведенные в 70-е годы XX века показали, что даже на протяжении суток ряд важных физиологических показателей (например, количество тромбоцитов, лейкоцитов и др.) подвержен столь значительным колебаниям, что они могут маскировать появление патологии. Не менее существенно влияние сезонных и метеорологических факторов. Для органов, «жестко» запрограммированных в рамках циклической активности, например для сердца, определение многих показателей, в частности критериев метаболизма должно проводиться применительно к фазам этого цикла. Поэтому по мере расширения медицинских и биологических знаний понятие «норма» уточняется.

По-видимому, в самых общих чертах можно определить здоровье индивидуума как естественное состояние организма, характеризующееся его полной уравновешенностью с биосферой и отсутствием каких-либо выраженных болезненных изменений, снижающих работоспособность.

Здоровье физическое и психическое. В медицине принято различать несколько «градаций физического (соматического) здоровья». Обследуемое лицо может быть признано абсолютно здоровым или же практически здоровым. Абсолютно здоров тот, у кого все органы и системы функционируют в равновесии с окружающей средой и в них не имеется никаких болезненных отклонений. В специальных исследованиях установлено, что абсолютно здоровых людей практически нет. В условиях тщательной проверки у многих обнаруживаются незначительные, а иногда более серьезные отклонения, которые в обычных условиях не проявляются в субъективных ощущениях. «Здоровье» – это понятие весьма относительное. Объективными его показателями являются данные соматоскопии, результаты клинических, физиологических и биохимических исследований. При оценке последних обычно исходят из относительных половых и возрастных нормативов.

Диагнозом «практически здоров» обозначается такое состояние организма, при котором определенные патологические сдвиги не влияют на трудоспособность в конкретной профессии. Диапазон этого диагноза широк настолько, насколько разнообразными бывают профессии (труд инвалидов, труд космонавтов).

Наряду с «объективным» существует и понятие «субъективное здоровье». Субъективные ощущения, как правило, хорошо отражают состояние организма и разные патологические отклонения, которые и приводят к субъективным нарушениям (жалобы). Однако нередко при наличии жалоб объективно никаких отклонений обнаружить не удается. И наоборот.

Наряду с качественными показателями, определяющими состояние так называемого «статического здоровья», все большее значение приобретает понятие «динамическое здоровье». Оно определяется количественной характеристикой адаптационных (приспособительных) возможностей организма.

Для того, чтобы получить представление о динамическом здоровье, необходимо исследовать не только состояние органов и функциональных систем в покое, но и изменение их состояния в ответ на различные нагрузки. Часто состояние статического и динамического здоровья совпадает, но нередко бывает, что все показатели в покое у пациента в норме, а в ответ даже на функциональные нагрузки – изменяются в худшую сторону, показывая, что резервные возможности в организме снижены. В результате при определенных жизненных обстоятельствах организм может не выдержать каких-либо нагрузок. Например, быстрой ходьбы или бега, да еще с вещами, когда такой человек опаздывает на поезд или на самолет; или холодной нагрузки, когда после теплой наступает холодная погода, и человек сразу простужается; или такой человек попадает в климат с повышенной температурой воздуха и получает тепловой удар. Все это указывает на отсутствие тренированности в различных нагрузках и говорит об отсутствии динамического здоровья. Определенная физическая готовность, приобретенная после соответствующей тренировки, даже не вполне здоровому индивидууму позволяет добиться более высоких результатов, чем его абсолютно здоровому, но плохо тренированному сопернику (речь идет не об острых болезнях). Так, например, тренированный спортсмен-лыжник, страдающий хроническим гастритом, всегда окажется более выносливым, чем его совершенно здоровый, но не очень подготовленный партнер. Физическая работоспособность у двух совершенно здоровых и в этом отношении равных лиц может оказаться весьма различной, если один из них будет более тренированным. Контингент больных сердечно-сосудистыми заболеваниями в первую очередь пополняется из рядов физически неподготовленных людей. Учитывая это обстоятельство, здоровыми сегодня могут быть признаны только те лица, которые обладают хорошим динамическим здоровьем и способны выполнить необходимые физические нагрузки.

Здоровье психическое. Наряду со здоровьем физическим (соматическим), которое связано с состоянием «соматики», т. е. со всеми органами и системами человеческого тела, Всемирная организация здравоохранения выделяет еще психическое и социальное

здоровье, как самостоятельные показатели (компоненты) здоровья человека. Тесная связь здоровья физического со здоровьем психическим находит свое отражение у работников умственного труда и особенно у студентов. Студенты – это вообще особая профессиональная группа. Сдав экзамены на аттестат зрелости, молодые люди чуть ли не сразу сдают вступительные экзамены и после такого умственного и эмоционального штурма снова вступают в полосу умственной и эмоциональной перегрузки (много новых предметов, зачеты, коллоквиумы). Поскольку физический компонент здесь снижен, чрезмерная напряженность приводит к сосредоточенности психофизиологической активности в центральной нервной системе, что, в свою очередь, приводит к появлению устойчивых очагов повышенной возбудимости нервных центров («доминанта» по А.А.Ухтомскому), а в дальнейшем к образованию так называемых новых форм неврозов – «чистых неврозов утомления».

Нормальная психофизиологическая активность, являющаяся физиологической основой мыслительных процессов при творческом умственном труде, характеризуется повышенной способностью удерживать в памяти необходимые сведения для формирования новых образов и понятий, быстротой сравнений, ассоциаций и дифференцировок. При умственном труде потребление энергии обмена минимальное, составляющее лишь 2200-2600 ккал в сутки, что только на 400-600 ккал превышает основной обмен. Между тем для нормального функционирования организма количество энергозатрат должно равняться 3600-4000 ккал в сутки. При этом количество энергии, затрачиваемое непосредственно на мышечную работу, должно быть в среднем за сутки не менее 1200-1300 ккал. Именно это количество энергии и должно ежедневно быть израсходовано на мышечную деятельность. Если ее нет в трудовой деятельности, то она должна восполняться физическими упражнениями. Ибо доказано, что снижение ежедневной физической нагрузки от необходимого минимума приводит к уменьшению мышечной силы, выносливости, подвижности в суставах, к нарушению деятельности мышц, к расстройству координации сложных движений, снижению быстроты, ловкости, а также приводит к отрицательным изменениям в высшей нервной деятельности. При этом ухудшается умственная работоспособность (возрастает число ошибок при выполнении умственных операций), увеличивается скрытое время простых и сложных ответных реакций, снижается функция внимания и т. д.

Длительное ограничение движений отражается на общей психической активности: появляется сонливость, вялость в движениях, раздражительность, бессонница, отсутствие аппетита, ухудшение настроения, ослабляется эмоциональная устойчивость, ухудшается умственная и физическая работоспособность, наступает утомление, наблюдается дезорганизация внутренней речи и мышления, т. е. наблюдаются расстройства, свидетельствующие о нарушениях как в физическом, так и в психическом здоровье.

Чрезмерное ограничение двигательной активности ученые рассматривают как один из факторов, вызывающих состояние эмоциональной перенапряженности, которое характеризуется проявлением реакции тревоги и, в целом, – истощением организма.

Здоровый образ жизни – залог сохранения и укрепления здоровья. Многочисленными социально-гигиеническими исследованиями последних лет доказано, что уровень здоровья населения на 50% определяется образом жизни, составными частями которого являются меняющиеся во времени различные формы жизнедеятельности людей: труд, социально-культурная, общественная деятельность, занятия физкультурой и спортом. Указанные формы жизнедеятельности людей в зависимости от характера и проведения могут способствовать либо сохранению и укреплению здоровья, либо его ухудшению. Бесспорно доказано, что неправильно организованный труд, недостаточная двигательная активность, несбалансированное питание, несоблюдение режима труда и отдыха обуславливает более высокую заболеваемость, инвалидность и смертность населения.

Среди других факторов, являющихся составляющими образа жизни, к числу наиболее значимых относятся также семейно-бытовые условия, межличностные отношения, психологический климат в коллективе.

По данным специальных исследований уровень заболеваемости одиноких мужчин и женщин старших возрастов сравнительно выше заболеваемости семейных.

Социологи, философы, психологи, гигиенисты убедительно обосновали преимущественное значение поведенческого фактора в формировании образа жизни. Медицинские работники изучают, анализируют и пропагандируют гигиенические стороны поведенческого фактора. При этом было показано, что 71% курящих мужчин старше 50 лет имеют наиболее распространенные заболевания органов кровообращения. Уровень заболеваемости язвенной болезнью курящих в 3 раза выше, чем у некурящих, а хроническим бронхитом в 2,5 раза выше. Аналогичные закономерности установлены и в отношении лиц, злоупотребляющих алкоголем.

Понятно, что поведенческий фактор даже с медицинской точки зрения более емкое понятие и характеризуется не только отношением к вредным привычкам, но и пониманием значимости прохождения медицинских осмотров, своевременностью обращения за медицинской помощью, регулярностью посещения беременными женщинами женской консультации, матерями с новорожденными детьми – детских консультаций, полнотой выполнения назначений врача, врачебных советов и др. Поведенческий фактор, отражая, санитарно-гигиеническую грамотность населения, формирует медицинскую активность населения.

Вместе с тем было бы неправильным сводить здоровый образ жизни лишь к медико-социальной активности людей. Понятие «здоровый образ жизни» значительно шире, ибо это не только *деятельность* направленная на сохранение и укрепление здоровья людей, но одновременно это и *условие*, благодаря которому реализуются и развиваются все другие формы и проявления социального образа жизни человека.

Следовательно здоровый образ жизни – это одна из сторон социального образа жизни. Оба эти понятия находятся в диалектическом единстве (как часть и целое) и поступательное развитие одного из них неукоснительно вызывает закономерное движение и изменение в другом. Разумеется, при этом не только возможны, но и необходимы внутренние противоречия, как движущая сила развития, так как решение этих противоречий как раз и будет способствовать появлению больших возможностей для каждого из рассматриваемых понятий.

Здоровый стиль жизни – здоровое долголетие. Как свидетельствуют многочисленные научные исследования и наблюдения практиков, здоровое долголетие – это всегда труд, причем обязательно труд как физический, так и интеллектуальный или смешанный, но обязательно творческий. Между тем научно-технический прогресс общества почти полностью сводит на нет физический компонент в повседневном труде и быте современного человека, повышая одновременно уровень его психоэмоциональных напряжений, что самым пагубным образом сказывается на здоровье людей. Вот почему в наши дни здоровый стиль жизни, который приводит к здоровому долголетию, все в большей степени становится искусством. А раз это так, то здоровому стилю жизни, как и любому другому искусству, необходимо учиться, начиная это учение по возможности в более раннем возрасте. При этом необходимо выделять наиболее общий, на наш взгляд, определяющий состояние здоровья людей фактор, который, естественно, является определяющим и в деле «приобщения» к здоровому стилю жизни. Таким фактором можно назвать оптимальный двигательный режим, вокруг которого, как известно, группируются, дополняя и конкретизируя его, другие факторы, такие как физическая культура и спорт, режим труда и отдыха, режим дня и т. д. В век научно-технической революции дефицит мышечной деятельности (проявляющийся, как известно, в виде гиподинамии и гипокинезии) может быть восполнен только занятиями физической культурой (в широком понимании этого термина), либо кому это не противопоказано, – спортом.

#### Вопрос 4

Систематические занятия целенаправленно спроектированной физической культурой вызывают адаптацию организма к физическим нагрузкам. В основе такой адаптации лежат возникающие в результате тренировки морфологические, обменные и функциональные изменения в различных системах, органах и тканях, совершенствование нервной, гормональной и клеточной регуляции. Это проявляется в улучшении состояния организма, выражающемся в осуществлении мышечной деятельности, в повышении уровня физического развития и физической подготовленности.

Регулярное выполнение определенных видов физических упражнений вызывает многочисленные полезные эффекты в состоянии организма, которые можно систематизировать в двух основных следствиях:

1. Происходит все большая экономизация функций, проявляющаяся в том, что на единицу внешней работы организм затрачивает все меньший объем энергии. В основе экономизации лежит совершенствование двигательного динамического стереотипа, когда усиливаются процессы внутреннего торможения, способствующие локализации возбуждения только в зоне, непосредственно связанной с двигательными единицами, участвующими в осуществлении именно данного движения, все же остальные единицы выключены из работы - это, с одной стороны, не требует затраты энергии на их активность, а с другой - не мешает работе активных мышц. Именно поэтому при выполнении стандартной не максимальной нагрузки функциональные сдвиги у тренированного человека оказываются на более низком уровне, чем у нетренированного.

2. Усиливаются максимальные функциональные возможности организма. Основными механизмами этого феномена являются следующие: интенсифицируются процессы белкового синтеза в работающих мышцах, и в них появляется либо больше мышечных элементов, либо больше активных ферментов, участвующих в обеспечении процессов сокращения, либо имеют место оба явления вместе; в работающих, тканях накапливается больше энергетических субстратов, которые в зависимости от вида выполняемой тренировочной работы используются преимущественно в аэробных (работа на выносливость), либо в анаэробных (на силу, быстроту) условиях; совершенствуются процессы кислородного обеспечения мышечной деятельности за счет повышения функциональных возможностей сердечнососудистой и дыхательной систем, кислородной емкости крови и пр.; улучшаются процессы нервной регуляции мышечной деятельности, что проявляется в улучшении процессов возбуждения и торможения, их подвижности и уравновешенности.

Разумеется, степень выраженности тех или иных тренировочных эффектов зависит от вида выполняемой физической нагрузки. С точки зрения формирования здоровья, для обеспечения высокого уровня функционирования основных систем жизнеобеспечения оптимальными могут быть следующие средства.

Сердечнососудистая система и кровь. Наилучшими средствами для тренировки этих систем являются циклические упражнения: бег, ходьба, плавание, лыжи, велосипед и т.п. Основным режимом их использования должен быть аэробный, то есть такой, когда запрос кислорода на работу мышц в этих условиях полностью удовлетворяется в процессе самой работы и кислородный долг не образуется. Длительность непрерывного выполнения аэробного упражнения должна постепенно достичь 40-60 минут при не менее 3-4 занятий в неделю.

Длительные малоинтенсивные упражнения способствуют появлению многих благоприятных эффектов. Так, в крови возрастает количество эритроцитов, что ведет к нарастанию кислородной емкости крови, то есть каждая единица объема крови может перенести больший объем кислорода и углекислого газа. При этом важно, что старые эритроциты быстрее разрушаются, а вместо них появляются молодые, активность гемоглобина в которых выше. Другим результатом длительных аэробных упражнений является снижение концентрации холестерина в крови, что является важным фактором

профилактики атеросклероза. Вместе с тем, уже появившиеся на стенках сосудов атеросклеротические бляшки постепенно разрушаются и вымываются, благодаря чему сосуды оказываются эластичными и обеспечивают хорошее кровоснабжение тканей и органов - это является важным фактором стабилизации артериального давления. Уже доказано, что полноценная двигательная активность активизирует антисвертывающую систему крови, что препятствует формированию внутрисосудистых тромбов, в том числе и инфаркта миокарда.

В сердце под влиянием малоинтенсивных упражнений улучшается капилляризация, то есть на единицу сечения миокарда притекает больше крови, что не только обеспечивает лучшее энергоснабжение работы сердца, но и предупреждает возникновение в нем ишемических явлений и инфаркта миокарда. В нем улучшается течение обменных процессов, и активизируются дыхательные ферменты, нормализуются соотношения ионов калия и натрия, обеспечивающее улучшение сократительной функции сердца. При сочетании аэробных упражнений с кратковременными (в зависимости от возраста - от 20 секунд до 2-3 минут) анаэробными или аэробно-анаэробными ускорениями происходит постепенное возрастание производительности сердца, в частности, ударного объема (объема крови, выбрасываемого сердцем за одно сокращение). В этом случае в покое сердце работает очень экономично (частота сокращений снижается до 50-40 и ниже в минуту), а при выполнении напряженной работы его производительность у физкультурника оказывается гораздо выше, чем у нетренированного (так, во время работы у первого сердце может перекачать до 25-30 литров крови в минуту, а у второго - лишь 15-18 литров).

Важными факторами оптимизации кровообращения являются «мышечный насос» и «периферические мышечные сердца». Первый из них заключается в том, что сокращающиеся при работе скелетные мышцы сдавливают венозные стволы (особенно в нижних конечностях), что при наличии в них клапанов способствует продавливанию крови к сердцу. Вторые же реализуются высокочастотной вибрацией артерий среднего и малого калибра, также осуществляющих продвижение крови, но теперь - к капиллярам, а оттуда - по венам. Важно, что после мышечной работы активность вибрации сохраняется в течение нескольких часов, а при гиподинамии оказывается очень вялой.

Использование циклических упражнений преимущественно аэробного характера благоприятно сказывается и на состоянии дыхательного аппарата. Прежде всего, следует отметить тренировку дыхательных мышц, особенно мышц вдоха, сила которых заметно возрастает. Растет и эластичность легких, и просвет дыхательных путей. Тренировка обеспечивает рост жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и эффективности газообмена (O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub>) между альвеолами и кровью капилляров. В покое потребление O<sub>2</sub>, частота дыхания и объем вентилируемого через легкие воздуха у тренированного ниже, чем у нетренированного, а при напряженной работе - заметно выше. Важным эффектом физической тренировки является то, что умеренная динамическая нагрузка дает лучшее расправление легочной ткани, более равномерный кровоток в ней, а активный газообмен предупреждает развитие застойных явлений, провоцирующих возникновение пневмоний.

Таким образом, «запас прочности» между покоем и максимальной производительностью для сердечнососудистой и дыхательной систем у занимающихся физической культурой заметно выше, чем у не занимающихся.

Центральная нервная система. Для поддержания хорошего состояния ЦНС требуется использование широкого арсенала средств.

Сила нервных процессов воспитывается через упражнения силового и скоростно-силового характера (работа с тяжестями, гимнастические упражнения, метания, прыжки), требующие максимальной концентрации возбудительного процесса в короткие периоды времени. При этом возрастают частота и амплитуда импульсации мотонейронов спинного мозга, что обеспечивает внутримышечную координацию и включение в работу наибольшего количества двигательных единиц. Адекватный же выбор «нужных» для

осуществления данного движения мышц и выключения «ненужных» осуществляется за счет сложного реципрокного (взаимного) согласования возбуждения и торможения, что обеспечивает так называемую межмышечную координацию. Таким образом, благодаря силовым и скоростно-силовым упражнениям происходит совершенствование основных показателей функционирования ЦНС уравновешенности, силы и подвижности нервных процессов. Аналогичным действием обладают подвижные и спортивные игры, закаливание и другие интенсивные средства. Для поддержания оптимального состояния ЦНС эффективными оказываются упражнения на выносливость - циклические малоинтенсивные. Их влияние многозначно. Так, под влиянием физической тренировки открываются закрытые и увеличивается просвет функционирующих капилляров в ЦНС (что особенно важно - в наибольшей степени это происходит в лобных долях коры головного мозга; возможно, именно этим можно объяснить появляющееся при физических нагрузках чувство удовольствия). Кроме того, продолжение работы в условиях нарастающего утомления требует проявления соответствующей силы нервных процессов. Следует отметить то обстоятельство, что при выполнении такой нагрузки происходит разрушение в ЦНС и в мышцах гормонов стресса - это особенно важно в условиях исключительно высокой плотности информации, которую должен воспринять и переработать современный человек.

Опорно-двигательный аппарат. В зависимости от поставленных конкретных задач достижения высокого уровня состояния этой системы и выбор средств оказывается специфичным. Так, для получения силового эффекта следует преимущественно использовать упражнения силового характера с отягощениями, достигающими 70-90% от предельно возможных. Эти же упражнения вместе со скоростно-силовыми, когда отягощение достигает 30-50%, способствуют не только накоплению в мышцах энергетического потенциала, но и укреплению костей. В то же время в обеспечении хорошего состояния суставов необходимо решение двух задач:

- поддержания адекватной трофики (тканевого питания) внутрисуставных структур, для чего наилучшими средствами являются упражнения в условиях разгрузки самого сустава (или, по крайней мере, без отягощений) с многократными повторениями - велосипед для коленных суставов, в положении лежа или в воде для суставов позвоночника и т.д.;

- достижение прочности мягких тканей, укрепляющих сустав (связки, мышцы, сухожилия) - упражнения силового и скоростно-силового характера, но, по возможности, в исходном положении, исключая вертикальные нагрузки (например, лежа, в висе, коленно-кистевое положение и т.д.).

Помимо указанных функциональных систем, где эффекты физической тренировки очевидны, следует упомянуть еще некоторые. Так, правильно организованные физические упражнения нормализуют деятельность желудочно-кишечного тракта: желудочное и кишечное сокоотделение, активность пищеварительных ферментов, моторную активность и т.д. Регулярные занятия физической культурой, сопровождаемые потоотделением, не только совершенствуют терморегуляцию, но и обеспечивают систематический вывод из организма образовавшихся в процессе жизнедеятельности шлаковых веществ. Наконец, доказана прямая зависимость между состоянием физической работоспособности и другими ее формами, в частности, умственной, и устойчивостью психических функций.

Таким образом, правильно подобранные и оптимально спланированные физические нагрузки способствуют поддержанию на высоком функциональном уровне всех физиологических систем, обеспечивают достаточную общую и специальную работоспособность, делают жизнедеятельность человека более экономичной и, наконец, предупреждают развитие в организме многих патологических процессов.

#### **4. Список рекомендуемой литературы** **Основная литература:**

1. Физическая культура [Электронный ресурс] / Виленский М.Я., Волков В.Ю., Волкова Л.М., Давиденко Д.Н. Масалова, О.Ю. Филимонова С.И., Щербаков В.Г., - М.: КНОРУС, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785406048191.html>

#### **Дополнительная литература**

1. Основы здоровья и здорового образа жизни [Тест] : учеб. пособие / Л. Е. Деньгова, И. В. Ерёмин, Л. Д. Батищева, М. И. Евстигнеева. - Ставрополь: Изд-во СтГМА, 2012. – 69 с.

2. Губа, В. П. Волейбол в университете: Теоретическое и учебно-методическое обеспечение системы подготовки студентов в спортивном клубе [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Губа, А. В. Родин. – М. : Советский спорт, 2009. – 164 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4107>

1. Родин, А. В. Баскетбол в университете. Теоретическое и учебно-методическое

обеспечение системы подготовки студентов в спортивном клубе [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Родин, Д. В. Губа. – М. : Советский спорт, 2009. – 168с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4106>

2. Врублевский, Е.П. Легкая атлетика: основы знаний (в вопросах и ответах) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е. П. Врублевский - 2-е изд., испр. и дополн. - М.: Спорт, 2016. – 240с.— Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990724037.html>

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.fizkult-ura.ru> ФизкультУРА – Информационный интернет-портал
- 2.: <http://www.sportmedicine.ru> Спортивная медицина / Информационный интернет-портал
3. Библиотека международной спортивной информации: <http://www.bmsi.ru>
4. [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-025/-esf2k2z11-year-dec-page-2.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-025/-esf2k2z11-year-dec-page-2.html) – ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"
5. [https://e.lanbook.com/books/4775?page=11&limit=10&category\\_pk=4775&foundRows=479](https://e.lanbook.com/books/4775?page=11&limit=10&category_pk=4775&foundRows=479) – Электронно-библиотечная система «Лань»